

# Descritivo Técnico

Nome Equipamento: Trefila de tubos

Modelo: RIT90/4-10

Fabricante: Mario Frigerio



A Trefila RIT90/4-10 destina-se a trefilar tubos de aço com baixo teor de carbono em banho de óleo.

Trefilação é um processo industrial, onde destina-se a diminuir diâmetro do tubo por esticamento a frio e com isso aumentando o seu comprimento e diminuindo o diâmetro.

## 1- Estrutura

A estrutura é uma estrutura soldada e normalizada. Os blocos são apoiados numa estrutura monolítica que inclui todos os componentes da máquina.



## **2- Acionamento mecânico e transmissão**

Os redutores de comando estão montados na estrutura da máquina. A transmissão é feita com correias trapezoidais e polias dinamicamente balanceadas.

## **3- Bloco de trefilação inclinado**

O bloco de trefilação é de aço temperado por indução com dureza igual a 56÷60 HRC, até uma profundidade de 3÷4mm. O bloco está dinamicamente balanceado e os rolamentos estão lubrificados com graxa. Os blocos estão todos montados em eixos cônicos para permitir fácil manutenção e são perfeitamente intercambiáveis.

## **4- Pressores do tubo**

Em cada bobina está previsto um pressor, acionado pneumaticamente, com funcionamento automático, para facilitar o enfiamento do tubo. Com a máquina parada, mantém o tubo aderente a bobina, deixando algumas espiras livres para as operações de apontamento e enfiamento.

Os pressores são comandados eletro-pneumaticamente e manualmente: No primeiro caso, encostam-se às bobinas quando a máquina para e afastam-se quando ela volta a arrancar. No segundo caso, poderão ser aproximados ou afastados manualmente somente se a máquina estiver parada.



## 5- Resfriamento do bloco

- Resfriamento a água. A parede interna do bloco foi desenhada de modo a criar uma forte turbulência para haver melhor troca de calor.
- Resfriamento a ar. O bloco é resfriado externamente por um ventilador centralizado e por uma canalização que faz parte integrante da estrutura da máquina.



## 6- Sensor de variação da força de tração

O sensor de variação da força de tração é de construção soldada, fixado com pino num eixo montado sobre rolamentos. Um transdutor de posição serve para a centragem automática. Ele mantém sempre o sensor de variação da força de tração na posição central, seja qual for a condição de trabalho(marcha/parada). Por sua vez, o rolo do sensor de variação da força de tração está montado num eixo com rolamentos.



## 7- Pulmão de sincronização

O pulmão sincronizador está colocado entre a máquina conformadora e a bancada de trefilação. A função é a de tornar compatíveis os transitórios de arranque, parada normal ou de emergência e possíveis variações de velocidade devidas ao processo de formação do tubo, na medida em que as características dinâmicas da máquina conformadora são diferentes das da bancada de trefilação.

Este conjunto é constituído por um carro móvel, duas roldanas de liga de alumínio com 1200mm de diâmetro no fundo da garganta, uma fixada na

estrutura de apoio e a outra no carro móvel. As roldanas estão dispostas verticalmente . O carro móvel desliza sobre um eixo endurecido e retificado por meio de rolamentos axiais. A contra-reação é obtida por um motor deslizante enchavetado em um redutor de engrenagens com transmissão angular.



## 8- Bloco estático

A bobina de enrolamento de tipo estático é forjada e temperada por indução com dureza igual a 56÷60 HRC e tem uma profundidade de cerca 3mm na faixa de enrolamento. O bloqueio da bobina é feito por um sistema de epicicloidal plano (polias e correias dentadas). Rolos pressores de espiras, concebidos para retenção das espiras.



## 9- Característica Técnica

Características técnicas	
Gama de trefilação:	Entrada máxima 11,2 x 1mm saída
Resistência:	Máx. na entrada 40kgf/mm <sup>2</sup> máx. na saída 84 kgf/mm <sup>2</sup>
Números de blocos:	4
Diâmetros de blocos:	D.900mm
Altura da faixa de tração dos blocos a partir do chão:	1100mm
Altura de trabalho dos blocos:	180mm
Tipo dos blocos:	Blocos 1 ÷ último inclinados
Possibilidade de saltar passos:	Todos
Velocidade máx. da máquina:	550m/min
Velocidade dupla por impulsos:	Lenta máx. 0,2m/s vel. Máx. 1/3V <sub>máx</sub>
Número de caixas porta-fieira rotativas:	4
Dimensões das fieiras:	63x40mm
Acionamento dos motores de CA:	Motores CA Siemens servo-ventilados proteção IP54, potência nominal de 51kw regulados em binário e potência constantes.
Resfriamento:	Bloco: água + ar Fieira: água
Consumo de água do bloco:	50 l/m
Consumo de água da fieira:	5 l/m
Água de resfriamento:	Pressão: 2÷3 bar temperatura máxima 30°C
Ar comprimido:	5÷7 bar

Característica técnica painel de comando	
Tensão operação	380V
Tensão auxiliar	110Vca 24Vcc
Frequência	50HZ
Corrente Linha	455A
Corrente de interrupção	40KA
Grau de proteção	IP54



### **Itens de composição do sistema:**

Estrutura metálica  
Motor ac;  
Inversor de frequência;  
CLP;  
IHM;  
Painel de controle,  
Gabinete elétrico;  
Botões de acionamento;  
Relé de segurança.

**Localização do equipamento integrado a máquina de fabricação de tubos de aço carbono, conforme anexo 1 posição 6.**

Trefila de tubos é parte integrante de máquina designada na fabricação de tubos redondos de aço carbono (anexo 1), espessura de parede compreendida entre 0,50mm e 0,70mm e diâmetros compreendidos entre 4,76mm e 9,52mm.

